

A bala mágica: DMSO

O dimetilsulfóxido, ou DMSO, é uma substância simples, de molécula pequena, de fácil absorção por via oral, parenteral ou tópica, excelente inibidora da atividade dos radicais livres e praticamente não tem efeitos colaterais. Foi sintetizado pela primeira vez na Rússia, em 1866, por Alexander Stayzeff, que publicou suas observações em um obscuro jornal médico na Alemanha em 1867, *apud* Olszewer. Stayzeff descreveu o DMSO como uma substância de aspecto semelhante a um óleo mineral com o odor do alho. Pessoalmente acho que cheira a milho

verde e ressalta o meu odor natural de pamonha.

No período de 1948 a 1959, após a Segunda Guerra Mundial, surgiram diversos trabalhos destacando o efeito protetor do DMSO sobre eritrócitos e tecidos submetidos ao congelamento. Na mesma época H. Szmant, chefe da Faculdade de Química da Universidade de Detroit, descreveu a importante característica do DMSO de penetrar nos tecidos vivos sem causar lesão significativa, capacidade esta atribuída a sua estrutura pequena e redutora.

Jacobs & Herscheler, em 1962, demonstraram que o DMSO não só atravessa a pele e outras membranas, como também serve de meio de transporte para numerosas outras substâncias de uso tópico, na época, penicilina e anestésicos.

Ressaltei o termo “na época” porque atualmente não se usa a penicilina tópica, devido ao seu alto potencial alergênico nesta apresentação. Nestes primeiros estudos foram definidas as seguintes propriedades do DMSO:

- analgésica;
- anti-inflamatória;
- bacteriostática;
- hemorreológica (melhora o fluxo sanguíneo);
- amaciante do tecido cicatricial;
- favorecer a ação de outros agentes farmacológicos;
- diurética;
- relaxante muscular.

Em 1966 foi realizado o Segundo Simpósio Internacional sobre as Aplicações Práticas do DMSO em Medicina, sob os auspícios da Academia de Ciências de Nova Iorque, simpósio este atualizado em 1974 e 1982.

Em 1968, a FDA (do inglês: *Food and Drug Administration*) publicou uma revisão permitindo a aplicação tópica do DMSO, em afecções osteomusculares, sem efeitos tóxicos. Na década de 1980 a FDA aprovou o uso do DMSO para o tratamento da cistite intersticial, ampliando as suas indicações terapêuticas.

4.2.1. Química do DMSO

O dimetilsulfoxido, C_2H_6OS , é uma molécula simples, de formato tetraédrico, constituída por um átomo de enxofre no centro, ligado a dois grupos metila, uma dupla ligação a um átomo de oxigênio, e um elétron livre na ponta do tetraedro.

Observe a representação gráfica estrutural do DMSO

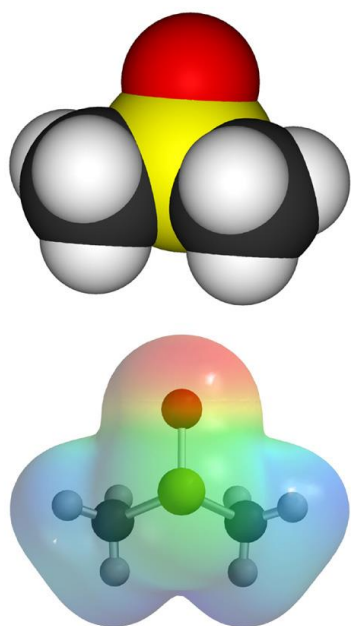
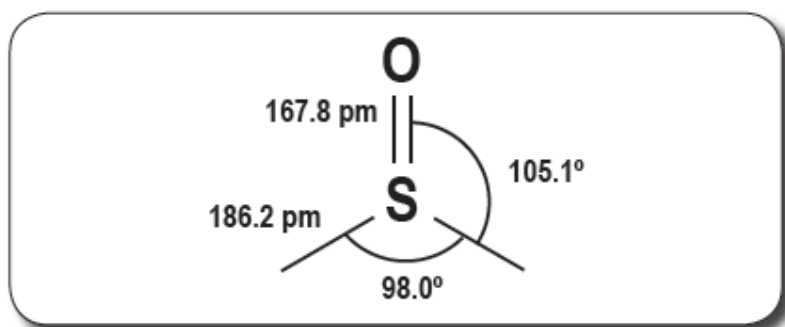


Figura 1.2 – *DMSO – Fórmula espacial.*



Na Figura 1.3 as dimensões angulares da sua molécula.

O seu peso molecular é 78,13 g/mol e quando misturado a água libera 60 cal/g numa reação exotérmica. O ponto de fusão a 760 mmHg é 18,5°C e o ponto de ebulição, 189°C.

O DMSO pode ser concentrado até 99,5%, sendo esta a sua mais pura apresentação farmacológica. Um modo prático e grosseiro de se verificar a concentração do DMSO e colocá-lo no congelador, somente numa diluição maior que 50% não se congelara.

A estrutura cristalina do DMSO tem uma ligação fraca de hidrogênio, porém, no estado líquido apresenta um dipolo enxofre-oxigênio que faz a sua interação com outras substâncias depender da polaridade destas mesmas substâncias.

O DMSO tem forte afinidade pelo radical livre hidroxila e o principal responsável pela destruição sinovial nos processos reumáticos. A sua reação com o radical livre hidroxila forma uma dimetilsulfona que será excretada pela urina e pela respiração.

4.2.2. Efeitos Terapêuticos do DMSO

- Protetor Contra o Congelamento e a Radiação

Já citamos o fato da descoberta, após a Segunda Guerra Mundial, de que o DMSO protege os tecidos vivos do congelamento. Em 1961 foi relatada, também, a proteção do DMSO contra os efeitos mutagênicos e letais da radio X, não só em tecidos de cultura como em animais íntegros.

O DMSO, como o glicerol, ao alcançarem o ambiente intracelular, protegem a célula contra as lesões que seriam produzidas pelo congelamento e pela radiação.

Foi publicado em 1985, na Rússia, um trabalho baseado na aplicação local do DMSO, como agente radioprotetor, na

bexiga e no reto, antes da radioterapia em pacientes com câncer de útero, com a finalidade de se evitar a cistite intersticial e a retite actínica. O grupo de 22 pacientes protegidos pelo DMSO não apresentou queimaduras por radiação e muito menos efeitos colaterais, imediatos ou tardios, quando comparado ao grupo-controle de 59 pacientes.

- Antifúngico, Antibacteriano e Antivirótico

Além de facilitar a penetração tópica de agentes antibióticos o DMSO, por si só, inibe a propagação de fungos e tem efeito bacteriostático. Pode ser combinado com outros agentes antifúngicos como a nistatina ou a griseofulvina.

Com o iodo, para o tratamento de micoses, deve ser usado na concentração de 90%. Na pitiríase versicolor o índice

de cura e de quase 100% com o uso do DMSO tópico.

Nas concentrações menores, 30 a 40%, o DMSO tem efeito bacteriostático contra a *Escherichia coli*, o *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas*. Nas concentrações de 12,55 a 25% inibe o crescimento de bactérias pleomórficas, que são comumente encontradas em tumores e no soro de pacientes leucêmicos. Em 1986, quatro cientistas russos publicaram sobre a ação sinérgica do DMSO no tratamento de diversas infecções bacterianas, principalmente pulmonares.

No herpes zoster, o alívio da dor e o efeito mais importante e o único efeito colateral e o eritema, que persiste por cerca de 96 horas quando se utiliza DMSO topicamente a 90%. Na revista *Zealand Medical Journal* – Jornal Médico Zelandês – foi publicado um trabalho, em 1981, com 46 pacientes de

herpes zoster distribuídos em três grupos: um tratado com DMSO, outro com DMSO e idoxuridina e o terceiro apenas com idoxuridina. O grupo tratado com DMSO e idoxuridina obteve a melhora da dor em um período de tempo muito menor do que o grupo que utilizava apenas o DMSO e, este último, em um período menor do que aquele que se utilizava apenas da idoxuridina.

- **No Tratamento de Queimaduras, Cicatrizes e Queloides**

O DMSO controla a formação de tecido cicatricial, podendo reduzir e mesmo dissolver as cicatrizes. Nas queimaduras o DMSO evita a contratura do tecido cicatricial, que levaria a limitação do movimento e a deformidade.

O DMSO, administrado localmente em faixas comparativas com nitrofurazona,

trimecaina e neomicina, mostrou-se extremamente superior no tratamento de queimaduras em adolescentes, conforme especialistas russos constataram, em 1985. Administrado na cavidade abdominal durante a cirurgia, o DMSO, em solução diluída, evitaria a ocorrência de aderências cicatríciais secundárias, mas outras pesquisas são necessárias para estabelecer este potencial terapêutico.

Também no soro pré-anestésico, evitaria a hepatotoxicidade dos anestésicos fluorados.

Aplicações de pomada de DMSO a 80%, várias vezes por dia, diminuíram os queloides de dez pacientes submetidos a este tratamento, com redução da quantidade do colágeno que circundava as alterações fibrosas.

- Em Lesões Osteomusculares

Talvez seja este o maior potencial terapêutico do DMSO. O início desta aplicação se reporta a Jacobs, na Universidade de Medicina de Oregon, que vem utilizando o DMSO no tratamento de lesões traumáticas de jogadores profissionais de beisebol e futebol americano. Uma revisão clínica deste trabalho foi realizada em 1988 e publicado na revista *Clinical Orthopedics and Related Research*.

Um risco a ser considerado nestes atletas, e mesmo em qualquer paciente com lesões agudas osteomusculares, é o retorno às atividades normais antes que os tecidos se tenham recuperado integralmente, cronificando a lesão inicial.

O DMSO é usado no tratamento de artrite reumatoide, osteoartrose e espondilite anquilosante com resultado positivo de 75% e, 22% daqueles 25% que não respondem ao DMSO passam a fazê-lo

quando se trata, concomitantemente, o processo autoimune que os acompanha. Iniciado o tratamento com o DMSO, e muito importante que se frise, as drogas imunossupressoras usadas nestes casos, inclusive os corticosteroides, serão progressivamente reduzidas até a sua exclusão definitiva em 85% a 98% dos pacientes. Também o tratamento articular por ultrassom e otimizado pelo uso do gel com DMSO a 50%.

O efeito antioxidante e varredor dos radicais livres e o responsável pela ação anti-inflamatória do DMSO, tanto sistêmica quanto local. Além da ação antiflogística, o DMSO apresenta ainda um efeito analgésico, ativando as fibras nervosas mielinizadas de pressão tipo A e inibindo a condução nervosa pelas fibras tipo C não mielinizadas.

• Protetor do Tecido Nervoso

As equipes de neurocirurgia e de psiquiatria da Universidade de Miami, em 1992, confirmaram os estudos prévios do mesmo grupo apresentado em 1980 a Sociedade Medica da Florida em Sarasota. Nestes trabalhos, em macacos, eles ocluíam a artéria cerebral media, responsável pela irrigação da área motora cerebral, e verificaram a proteção do DMSO, prevenindo as sequelas paralticas secundarias ao acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI) provocado. No grupo-controle os macacos eram tratados com corticosteroides, como é convencional. O acidente vascular cerebral e a segunda causa de morte nas doenças cardiovasculares nos Estados Unidos da América. Muitos fatores estão envolvidos em sua fisiopatologia, entre eles, obviamente, a isquemia, com a

diminuição do fluxo sanguíneo e da saturação de oxigênio, da liberação de citocinas e de outras enzimas. Para todos estes passos o DMSO apresenta-se muito bem equipado com a sua atividade antioxidante.

Nestes estudos, o DMSO administrado nas primeiras 4 horas após o AVC foi altamente eficaz, porém os melhores resultados foram obtidos quando a aplicação se deu nos primeiros 90 minutos.

Em outro estudo, realizado pelo Dr. Jacobs na Escola de Medicina de Oregon, em pacientes com trauma cranioencefálico, um grupo-controle recebeu o tratamento convencional, com barbitúrico e manitol, e a pressão craniana permaneceu elevada. Quando uma solução de DMSO a 40% foi infundida, na dose de 1 g/kg, a pressão intracraniana retornou ao normal em 3 a 5 minutos.

Como o tecido nervoso é muito sensível aos radicais livres, produzidos nos traumatismos cranioencefálicos e acidentes vasculares, o DMSO deve ser administrado o mais precocemente possível. Esta sensibilidade maior é atribuída à carência relativa das substâncias captadoras dos radicais livres; conforme já estudamos.

Apesar de o DMSO poder prolongar o tempo de sangramento, ainda assim ele pode ser utilizado no tratamento do AVC hemorrágico, onde as sequelas são maiores, provocadas pela presença do ferro da hemoglobina que aumenta o estresse oxidativo (reação de Fenton).

Pesquisadores chilenos têm utilizado o DMSO no tratamento de crianças portadoras de deficiência mental e síndrome de Down, principalmente porque o DMSO auxilia outras drogas e nutrientes a atravessarem a barreira

hematoencefálica, facilitando a abordagem terapêutica.

O DMSO age também como tranquilizante, inibindo a liberação de colinesterase e, conseqüentemente, permitindo uma maior ação da acetilcolina nas sinapses nervosas.

Este efeito é ainda maior quando associado a massagem terapêutica com DMSO tópico.

Na experiência de Olszewer, o uso do DMSO em patologia de hérnia de disco vertebral é extremamente gratificante, principalmente se associado a outras armas terapêuticas.

Também na ciatalgia, diferentes trabalhos europeus têm recomendado o uso de 20 a 50 ml de DMSO a 20%, combinado com anestésico, injetados intramuscularmente pela região afetada, diariamente, numa série de 3 a 5 dias.

• Na Bronquite Asmática

Em um trabalho com 84 homens e 69 mulheres, apresentado no Congresso Latino-Americano de Asma e Alergia, em 1969, no Chile, foi utilizado o DMSO como solvente para três drogas administradas por via intramuscular:

um corticosteroide, um anti-histamínico e um bronco dilatador forte; contra um grupo controle sem o DMSO. Nos 43 pacientes do grupo DMSO as crises subsequentes foram

menos frequentes, nos 110 pacientes do grupo-controle as crises seguintes foram mais intensas e mais frequentes, com intervalos curtos ou mesmo inexistentes.

• Na Diabetes

O uso do DMSO na diabetes previne, e trata, a incidência das neuropatias e microangiopatias diabéticas, comuns nestes doentes. Segundo Jacobs, em uma

conferência no *American College of Advancement Medicine* – ACAM – o DMSO melhora o aporte sanguíneo na microcirculação, principalmente nos membros superiores.

Naqueles casos em que a amputação de um membro estaria indicada, o cirurgião poderia usar o DMSO para melhorar o fluxo sanguíneo, na tentativa de salvar a perna ou preservar a viabilidade do coto. Em um trabalho, realizado com 1.371 pacientes na Faculdade de Medicina da Universidade do Chile, apresentado em 1985 na Academia de Ciência de Nova Iorque, e relatado o uso do DMSO tópico no tratamento de úlceras varicosas, úlceras arteriais e queimaduras de segundo e terceiro graus, infectadas e não infectadas. Este tratamento foi aplicado, após limpeza das lesões com água destilada estéril, três vezes por semana. A dor e o desconforto destas lesões desapareceram após as primeiras

aplicações, não houve efeitos colaterais e 95,04%, destes 1.371 pacientes, recuperaram-se completamente, reassumindo as suas atividades normais. Também em janeiro de 1985 foi publicado, no Jornal da Sociedade Americana de Geriatria, um trabalho em que 20 pacientes com úlceras plantares perfurantes, severas, crônicas e resistentes aos tratamentos convencionais, foram tratadas com DMSO. Um grupo-controle com as mesmas características e igual número de pacientes foi tratado convencionalmente. Quatorze pacientes do grupo DMSO obtiveram a completa cicatrização da úlcera após 4 a 15 semanas de tratamento. Quatro pacientes tiveram melhora parcial de suas lesões e somente em dois não houve efeito algum. No grupo-controle apenas em dois pacientes houve resolução completa das úlceras.

O DMSO melhora a oxigenação tecidual através da vasodilatação local e diminuição da agregação plaquetária. Na neuropatia diabética se obtém melhor resultado quando o DMSO é aplicado diretamente no musculo espástico ou nos pontos dolorosos, porem não é definitivamente eficaz em todos os casos. Foi mais efetivo nas dores das sinusites e cefaleias recorrentes. Excetuando-se a dor em queimação no local da aplicação e o forte cheiro característico, não houve efeitos colaterais que obrigassem a interrupção do tratamento.

• Na Oftalmologia

No simpósio da ACAM, em 1980, foi apresentado o trabalho de um grupo de oftalmologistas que obteve grandes resultados com o uso do DMSO no tratamento da catarata e de outras patologias oculares. Este estudo incluía 200 pacientes, portadores de

degeneração macular, de edema macular e de uveíte traumática, nos quais foi aplicada uma solução salina a 1% de DMSO na região retro bulbar do olho afetado.

Naqueles pacientes acometidos pela catarata, a mesma solução era instilada diretamente no olho.

Outros estudos mostraram que, em glaucoma, os melhores resultados são obtidos com uma associação de DMSO e SOD – superóxido dismutase – 1:2, em gotas tópicas, duas vezes por dia. Foi acidentalmente que o efeito terapêutico do DMSO sobre as alterações degenerativas da retina foi descoberto na Universidade de Oregon. Alguns doentes com retinite pigmentar, em tratamento com DMSO para enfermidades musculoesqueléticas, relataram melhora na sua visão no intercurso desta terapêutica. A investigação iniciou-se quando um paciente de retinite pigmentar

mostrou uma melhora espetacular de sua visão após o uso do DMSO. Este caso foi apresentado no Centro de Pesquisa de Autores Cientistas para a Prevenção da Cegueira, realizado em Los Angeles, em fevereiro de 1973. O paciente em questão apresentava uma visão de 20/200 no seu olho esquerdo, e 5 dias após o início do seu tratamento com DMSO, alcançava a visão de 20/70+1 no mesmo olho e podia contar os seus dedos com o outro olho.

• No Câncer

O DMSO potencializa os efeitos antiblasticos dos quimioterápicos, sendo, portanto, um complemento terapêutico adjuvante muito importante.

Segundo os estudos de Jacobs, na Universidade de Oregon, até 1992 existem 12 tipos de tumores que, quando mantidos em um meio de cultura com DMSO, crescem com modificações, em forma e aspecto, muito mais próximas ao

tecido definido como normal do que quando mantidos em meio de cultura convencional.

Um grupo formado pelo Departamento de Oncologia do Hospital Militar Lopez Perez, do Chile, e por parte do Departamento de Radioterapia da Universidade do Chile usou o DMSO, associado a quimioterápicos, em 65 pacientes com câncer incurável, de diversas localizações, previamente tratados de modo convencional.

A combinação do tratamento quimioterápico com o DMSO aumentou a atividade antiblástica através da maior penetração da droga no tecido tumoral, proporcionada pelo DMSO, e reduziu drasticamente os efeitos colaterais dos agentes terapêuticos, especialmente da ciclofosfamida, utilizada nos tratamentos prolongados.

Estes casos foram estudados em três grupos: linfomas, câncer de mama e

outros tumores. Os melhores resultados foram obtidos no grupo dos linfomas, em que a melhora da anemia foi significativa e os pacientes tornaram-se mais lúcidos e dispostos a reassumir as suas atividades habituais, pouco tempo depois de iniciado o tratamento.

Houve um evidente sinergismo entre a ciclofosfamida e o DMSO, principalmente quando associados a aminoácidos, o que permitiu usar doses diárias e doses totais menores de ciclofosfamida, sem prejuízo da sua atividade terapêutica.

Pacientes que normalmente não tolerariam a ciclofosfamida em soluções salinas toleram-na quando diluída com DMSO.

Pesquisadores do Hospital Monte Sinai, da Universidade de Nova Iorque, usaram DMSO em células leucêmicas de ratos e ficaram surpresos ao descobrir que estas

células passaram a comportar-se como células normais.

O trabalho de um grupo da Universidade de Forte Lauderdale, apresentado na Academia de Ciências de Nova Iorque, conclui que o tratamento do câncer humano realizado com a associação do DMSO a outros agentes antitumorais é possível de ser realizado e parece ser extremamente atrativo, pelos problemas tóxicos que pode evitar.

Baseados nos trabalhos de Douglas, do Hospital Monte Sinai, que parte da premissa de que os cânceres são sinais de disfunções metabólicas crônicas, estes centros de tratamento mencionados, após os testes da química sanguínea, o mineralograma, a análise da dieta e determinado o estado imunológico do paciente, instituem o tratamento ortomolecular com o uso do DMSO.

A abordagem ortomolecular do câncer é uma aproximação não tóxica que combina as injeções endovenosas de DMSO com a otimização nutricional e alterações no estilo de vida.

• Em Outras Possibilidades Terapêuticas

Existem inúmeras possibilidades terapêuticas com o uso do DMSO, entre elas destacamos a da infertilidade por obstrução tubária. Em um trabalho, realizado em Valparaíso, no Chile, foram realizadas hidrotubações a cada 3 dias, numa série de seis hidrotubações ascendentes, em 47 mulheres estéreis.

As soluções continham DMSO, cloranfenicol, dexametasona e clorfeniramina. Das 47 mulheres, 27 engravidaram, em um sucesso terapêutico de 57,4%; 12 levaram a

gestação a termo, dando a luz crianças definitivamente sadias, 25% do total; três abortaram espontaneamente; quatro provocaram o aborto por razões particulares, e sete estavam grávidas durante a apresentação deste trabalho na Academia de Ciências de Nova Iorque, em 1974.

Muitas outras indicações terapêuticas podem ser mencionadas, como na angina do peito ou no enfarte agudo do miocárdio, mas outros estudos sérios, longos e randomizados devem ser elaborados. Porém, pelo fato de ter caducado a patente do DMSO, e improvável que grupos com altos recursos financeiros venham a participar de pesquisas com uma droga que não lhes permitirá auferir benefício direto.

Daí a importância da participação da iniciativa pública dos centros universitários sem interesse financeiro.

4.2.3. Efeitos Colaterais do DMSO

Não há contraindicações conhecidas ao DMSO.

Não tenho a LD 50% do DMSO, ratos toleraram até 50.000 mg/kg quando aplicado a pele; estes ratos sobreviveram mesmo completamente banhados em uma solução de DMSO a 60%.

Outros ratos sobreviveram banhados em DMSO a 80% e a banhos repetidos três vezes por semana, durante 26 semanas, em DMSO a 60%. Normalmente, nestas concentrações o DMSO provoca algum eritema, que desaparece com as repetidas aplicações. Cerca de 35% dos pacientes referem sensação de prurido ou queimação na região da aplicação.

Uma pequena parcela dos pacientes pode referir uma sensação de endurecimento da pele, que também desaparece com o

repetir das aplicações. Também não há toxicidade pelo

DMSO inalado, pois a sua evaporação é muito lenta, já que a sua pressão de vapor é de 0,6 mmHg, porém caso ele seja aquecido ou administrado na forma de aerossol, a inalação deve ser evitada, pois ele facilita a absorção de outras substâncias e solventes orgânicos.

Por qualquer via de administração o DMSO é prontamente absorvido, alcançando a rede capilar e distribuindo-se por todo o organismo. Em ratos e coelhos, 85% do

DMSO são excretados pela urina, uma parte é oxidada a dimetilsulfona e 3% são excretados pelos pulmões como dimetilsulfide, e este composto químico que dá a respiração o seu cheiro característico de milho verde. Estes metabolitos também são atóxicos e o dimetilsulfide também é produto do metabolismo de alimentos como o leite,

o milho, o tomate, chá, café, aspargos e caranguejos.

Em uma instituição estadual da Califórnia, 65 prisioneiros sadios foram voluntários para a aplicação, na pele, de um gel de DMSO a 80%, na dose de 1 g/kg/dia, durante 14 dias e não foram encontrados efeitos tóxicos. Posteriormente, por mais 3 meses, um segundo grupo de 40 prisioneiros sadios permitiu que fossem cobertos por DMSO e também não foram encontrados efeitos tóxicos.

Estes prisioneiros foram submetidos a exame físico minucioso, a estudos da função pulmonar, exames neurológicos, eletrocardiogramas e exames oftalmológicos que incluíam oftalmoscopia, tonometria, refração ocular e avaliações dos campos visuais. Também se submeteram a exames bioquímicos de sangue, urina, função hepática, função renal *etc.*

A conclusão destes estudos e a de que um estudo toxicológico extensivo realizado com o DMSO, em doses de três a 30 vezes maiores do que as usuais, por 3 meses, demonstrou que o DMSO é exatamente seguro para a administração a humanos e que não acontecem alterações do cristalino como eventualmente se propôs.

Na Universidade de Miami, De La Torre e cols., do Departamento de Neurocirurgia, administraram a macacos 3 g/kg de DMSO a 40%, por infusão endovenosa, em um período de 9 dias.

Exames de rotina como peso, cardiológico, frequência respiratória, temperatura, fundo de olho e alguns outros exames foram diários, antes e após o uso da droga. Eles foram monitorados, antes e após a infusão, por um período de 120 dias e não apresentaram qualquer desvio fisiológico do normal, tanto nas avaliações renais, sanguíneas,

cardiovasculares e neurológicas. Após estes 4 meses de acompanhamento, estes animais foram sacrificados e submetidos a exame por patologistas da própria universidade. Não foram encontradas alterações patológicas. As avaliações oftalmológicas e patológicas foram realizadas no sistema duplo-cego, os outros testes foram avaliações simples.

Este estudo toxicológico foi publicado no *Jornal de Saúde e Toxicologia Ambiental (Journal of Toxicology and Environmental Health)*, em 7 de março de 1981 e o Dr. De La Torre coloca-se a disposição dos interessados no Departamento de Neurocirurgia da Universidade de Miami, Escola de Medicina, P.O. Box 076960, Miami, Florida, 33101.

A dificuldade na realização de estudos duplo-cegos com o DMSO está relacionada com o cheiro característico exalado na respiração, apesar de alguns

trabalhos sugerirem que o leite, ingerido antes da aplicação, seja por via oral, local ou endovenosa, teria a capacidade de reduzir esta halitose singular. Também há a dificuldade em se encontrar substancias que possam mimetizar o cheiro e a irritação da pele próprios do DMSO.

4.2.4. Como Eu Uso o DMSO

Como o DMSO é facilmente absorvível pelos tecidos, eu o uso, preferencialmente, por via oral, diluído em água, na concentração de 99,5%. O paciente sente o DMSO sendo absorvido pela boca com uma sensação parestésica, que a maioria deles refere como pinicar”; caso esta sensação seja muito desagradável, reduzo a concentração para 50%, ou mesmo a 30%, conforme a necessidade.

Geralmente adoto a posologia de 1 a 3 ml por dia, dividida em três tomadas, dissolvidas em um copo de água.

Nos casos mais graves chego a usar 7 ml diários. Caso os familiares reclamem da halitose (os pacientes não a percebem), mudo para um esquema semanal, na dose de 4 a 20 ml por semana, também fracionados e diluídos em água, conforme a tolerância, naquele dia em que o paciente fica sozinho.

Topicamente, a 99,5%, é excelente para o alívio de dores, agudas ou crônicas, e apresenta também efeito sistêmico.

O protocolo mais usado, entretanto, é o endovenoso, sob a forma de infusões com soro fisiológico por 90 a 120 minutos. Estas infusões são aplicadas duas vezes por semana, acrescidas de 500 mg de vitamina C, uma ampola de complexo B e 500 mg de sulfato de magnésio.

As doses então preconizadas variam de 4 a 20 ml da solução a 99,5%, dependendo da gravidade dos sintomas.

Habitualmente, para osteoartroses usamos de 4 a 8 ml, para as collagenoses, incluindo a artrite reumatoide, de 10 a 16 ml e, para a espondilite anquilosante de 7 a 20 ml, conforme a orientação do Dr. Efrain Olszewer.

O tratamento na fase aguda é mantido por 20 a 40 dias e depois reduzido a aplicações de manutenção, semanais, quinzenais, mensais ou bimensais, conforme a necessidade do paciente.

Compilação: Léo Araújo

Leia mais:

<https://www.cancertutor.com/dmso/>